Taki Academy
www.takiacademy.com

Mathématiques

Théme : Suites réelles

Suite divergente

Exercice :

Soit la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par : $u_n = (-1)^n$.

1°) Montrer que (u_n) est bornée.

2°) La suite (u_n) est-elle convergente ?

1°) $\forall n \in \mathbb{N}$; $u_n = (-1)^n$

si n est paire $u_n = 1$

si n est impaire $u_n = -1$

Donc $\forall n \in \mathbb{N} \quad -1 \leqslant u_n \leqslant 1$

2°) (u_n) est une suite géométrique de raison (-1).

- $U_{2n} = (-1)^{2n} = 1 \Rightarrow \lim\limits_{n \to +\infty} U_{2n} = 1$

- $U_{2n+1} = (-1)^{2n+1} = -1 \Rightarrow \lim\limits_{n \to +\infty} U_{2n+1} = -1$

$\lim\limits_{n \to +\infty} U_{2n} \neq \lim\limits_{n \to +\infty} U_{2n+1}$ donc (U_n) n'admet pas de limite.

$\Rightarrow (U_n)$ est divergente.